

氏名 小 柴 公 一

学位の種類 医 学 博 士

学位授与番号 乙 第 300 号

学位授与の日付 昭和43年 6 月30日

学位授与の要件 博士の学位論文提出者  
(学位規則第5条第2項該当)

学位論文題目 **An electron cytochemical demonstration and biochemical analysis of adenosine triphosphatase activity in Cancer cell plasma Membrane**  
(癌細胞膜 ATPase の電子細胞化学的反応とその解析)

論文審査委員 教授 小 田 琢 三 教授 妹尾左知丸 教授 水 原 舜 爾

#### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

癌細胞膜の構造と機能の特徴の究明は癌細胞の表現形質の特異性の解明に極めて重要である。この問題を解明するためには細胞膜の純粹分離とその純対的なマーカーが必要である。ATPaseは細胞膜ミトコンドリアその他の生物膜系に広く分布している極めて重要な酵素の一つである。この酵素の細胞化学的反応産物は電子顕微鏡で種々な細胞の細胞膜にのみ検出され、他の膜系には検出され難い。この特異性を解明するために AH130腹水肝癌細胞ならびに正常ラット肝細胞より細胞膜、核、ミトコンドリアおよびミクロソームをそれぞれ分離し、各膜系について電子細胞化学的反応と生化学的活性の測定を比較検討した。

未固定標本では  $Mg^{2+}$ -ATPase活性は細胞膜、ミトコンドリアに高く、前者の活性は  $Na^{+}$ 、 $K^{+}$  により活性化される。しかしながらグルタルアルデヒド固定により細胞膜の  $Mg^{2+}$ -ATPase活性のはかはほとんど完全に不活性化される。したがってATPaseの電子細胞化学的反応は細胞膜の特異的なマーカーとなり得ることが確認された。

(昭和43年 2 月 Acta Medicinæ Okayama, 第22巻第1号に掲載)

## 論文審査の結果の要旨

本研究は癌細胞膜の特異性を究明するために、膜局在酵素の生化学的ならびに電子細胞化学的研究を行ない、プルタルアルデヒド固定標本の $\text{Mg}^{2+}$ -ATPaseの電子細胞化学的反応が細胞膜の特異的マーカーとなることを証明した価値ある業績であると認める。

よって本研究者は、医学博士の学位を得る資格があると認める。